

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
**Image Problem Mailbox.**

**MAGNETIC TAPE REPRODUCING DEVICE**

Patent Number: JP57120255 ✓  
Publication date: 1982-07-27  
Inventor(s): KOSAKA YOSHITERU  
Applicant(s): NIPPON VICTOR KK  
Requested Patent: JP57120255  
Application: JP19810005653 19810116  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G11B15/02; G11B27/28  
EC Classification:  
Equivalents: JP1652713C,

**Abstract**

**PURPOSE:** To control a reproducing device accurately by a reproduced signal formed optically or magnetically from a digital signal recording track on a top surface or reverse surface in addition to a main information signal recording track formed on the top surface.

**CONSTITUTION:** On the reverse surface of a magnetic tape 101, for example, six tracks T1-T6 are provided in the lengthwise direction of the tape. For optical detection, coding reference pulses and relative pulses are generated corresponding to black and white colors. Photodetectors 103 and 104 detect tracks T5 and T6, and photodetectors 105-108 detect tracks T1-T4. Outputs from the T1- T4 are combined to display an absolute address. The outputs of the photodetectors 103 and 104 are processed and passed through a shift register 114 and a latch 115, and a binary-to-decimal converting circuit 116 is driven to apply its output to a 6-digit display device 118 through a driver 117. The display device 118 displays the absolute address of reproduction. Thus, a program search is specified. In addition, the improvement of tracking, correction of irregularity of running, and prevention of a wow ad flutter are achieved adequately.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-120255

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 11 B 15/02  
27/28

識別記号  
1 0 2

庁内整理番号  
6255-5D  
6507-5D

⑬ 公開 昭和57年(1982) 7月27日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 磁気テープ再生装置

⑯ 特 願 昭56-5653

⑰ 出 願 昭56(1981) 1月16日

⑱ 発 明 者 小阪義輝

横浜市神奈川区守屋町3丁目12

番地日本ビクター株式会社内

⑲ 出 願 人 日本ビクター株式会社

横浜市神奈川区守屋町3丁目12

番地

⑳ 代 理 人 弁理士 伊東忠彦

明 細 書

1. 発明の名称

磁気テープ再生装置

2. 特許請求の範囲

1. 表面に形成された主要情報信号記録トラック以外に、表面及び／又は裏面に形成されたデジタル信号記録トラックを有する磁気テープを再生し、該デジタル信号記録トラックからの再生信号を再生装置の制御のために用いることを特徴とする磁気テープ再生装置。
2. 該再生装置の制御は、磁気テープの位置検索制御であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の磁気テープ再生装置。
3. 該再生装置の制御は、該デジタル信号記録トラックからの再生信号の位相誤差を零とする磁気テープの走行むら除去制御であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の磁気テープ再生装置。
4. 該再生装置の制御は、該主要情報信号記録トラック上をヘッドをして正確に走査せしめ

るためのコントロール信号の代りに、該デジタル信号記録トラック再生信号を用いたトラッキング制御であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の磁気テープ再生装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は磁気テープ再生装置に係り、少なくともアドレスコード及びクロックパターンが主要情報信号とともに記録されている磁気テープを再生することにより、例えば磁気テープの精度の良いテープ位置検索を行ない得る再生装置を提供することを目的とする。

一般にオーディオテープレコード、VTRその他の磁気記録再生装置において使用される磁気テープは、片面にのみ磁性層が形成されてこの面(これを以下「表面」という)にて磁気的な記録、再生が行なわれる。ところが、磁気テープの裏面は、例えば単にテープ走行性を良好ならしめるための物理的及び化学的処理がなされる程度であり、その有効的利用が殆どなされていないというのが現状であった。

本発明は上記の点に鑑み、利用範囲を飛躍的に拡大し得るようにしたものであり、以下その一実施例につき図面と共に説明する。

第1図は本発明になる磁気テープ再生装置により再生されるべき磁気テープの一例のトラックパターンを示す。同図中、 $T_1 \sim T_6$ は夫々磁気テープ101の裏面にテープ長手方向に沿って形成された6本のトラックを示す。これらのトラック $T_1 \sim T_6$ の夫々において、斜線部は“0”、すなわちローレベルに相当する記録部分、白地部は“1”、すなわちハイレベルに相当する記録部分で、例えば光学的に検出する場合は斜線部は黒色に、又白地部は白色に夫々配色しコーディングされる。磁気テープ101の最上端部のトラック $T_1$ の白色と黒色との繰り返し周波数を $F$ とすると、トラック $T_2, T_3, T_4$ のそれは $\frac{1}{2}F, \frac{1}{4}F, \frac{1}{8}F$ となるように配色される。

またトラック $T_5$ は14ビットの2進パルスコードがアドレスコードとして時系列的に記録されたトラックで、トラック $T_6$ はトラック $T_5$ のアド

レスコードを読み出す基準となるパルスを得るためのクロックパターンが記録されている。トラック $T_5$ のアドレスコードは上記トラック $T_1 \sim T_4$ の4ビットによる0～15までの番地表示との組合せによつて絶対番地を表示し得るものであり、第1図に示すように絶対番地0～15の範囲を $\ell_0$ 、絶対番地16～31の範囲を $\ell_1$ 、以下順次16番地毎の範囲を $\ell_2, \ell_3, \dots$ とすると、これら $\ell_0, \ell_1, \ell_2, \ell_3, \dots$ を表わすのがトラック $T_5$ のアドレスコードである。またトラック $T_6$ のクロックパターンは1ワード16ビットであり、各ワードの始めには幅の広い白色102a, 102b, 102c, …が配色されている。

次に、この磁気テープ101を再生する本発明装置につき説明するに、第2図は本発明装置の一実施例の同略系統図を示す。同図中、103, 104, 105, 106, 107及び108は光検出器で夫々は第3図に示す如く光源120及び受光素子121より構成されている。光検出器103は第1図に示すトラック $T_5$ 再生用であり、光検出器104はトラック

$T_6$ 再生用である。また光検出器105, 106, 107及び108によりトラック $T_1, T_2, T_3$ 及び $T_4$ が夫々再生される。第3図において、光源120から出射された光は、磁気テープ101の片面119に照射されてここで反射され、その反射光が受光素子121により受光され光電変換される。この受光素子121から取り出される電気信号は、第1図示の斜線部(黒色)からの反射光強度が極めて低く、他方、白地部(白色)からの反射光強度が極めて高いから、斜線部再生時はローレベル、白地部再生時はハイレベルとなることは明らかである。

光検出器104により第1図に示すトラック $T_5$ のクロックパターンが光学的に検出される。磁気テープ101は再生時に第1図中右から左方向へ走行せしめられるので、光検出器104から取り出された信号は第4図(A)にaで示す如くなる。ここで、第4図(A)中、 $a_0$ はワードの始めの部分を示す幅の広い白色102a(又は102b, 102c…)から再生された信号部分、 $a_1, a_2, \dots, a_{14}$ は夫

々後続する14個の幅の狭い白色部分から再生された信号部分を示す。この時系列デジタル信号aは積分回路109、波形整形回路111を夫々経て幅の広い信号部分 $a_0$ のみが抽出された信号bとされる。また時系列デジタル信号aは $\frac{1}{14}$ 分周器(カウンタで構成できる)110により $\frac{1}{14}$ 分周されてインバータ112に印加される一方、2入力AND回路113の一方の入力端子に印加される。 $\frac{1}{14}$ 分周器110は上記信号bの立下りでリセットされるよう構成されているので、上記信号部分 $a_1 \sim a_{14}$ を計数し、 $a_{14}$ を計数した時点で出力信号レベルが反転する。従つて、インバータ112の出力信号波形は第4図(B)にcで示す如くなり、この信号cはAND回路113の他方の入力端子に印加される。これにより、AND回路113からは幅の狭いパルス列 $a_1 \sim a_{14}$ が順次時系列的に出力されることになり、このパルス列は14ビットシフトレジスタ114にクロックパルス(シフトパルス)として印加される。

シフトレジスタ114は上記信号bの立下りでリ

セットされ、かつ、入力端子に光検出器 103 で検出再生された前記トラック  $T_1$  の再生信号が印加され、これを直並列変換する。シフトレジスタ 114 の出力端子  $D_1, D_2, D_3, \dots, D_{14}$  には夫々前記パルス列  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{14}$  により夫々トラック  $T_1$  の再生信号をサンプリングした値の信号が得られ、これらは次段の 14 ビットラッチ 115 により前記信号  $b$  の立上りで取込まれ、かつ、保持される。14 ビットラッチ 115 の 14 ビットの 2 進出力（トラック  $T_1$  の再生信号のパルス列  $a_1 \sim a_{14}$  によるサンプルホールド出力）は、光検出器 105 ~ 108 からのトラック  $T_1 \sim T_4$  の再生信号と共に、18 ビットの 2 進 - 10 進変換回路 116 に印加され、ここで 10 進数に変換される。2 進 - 10 進変換回路 116 の出力信号は、公知のデコーダ及びドライバ 117 を経て 6 桁表示器（例えば発光ダイオードなどで構成される）118 に印加され表示される。

6 桁表示器 118 の表示値は再生時の絶対帯地を表わしている。ここで、例えば目的帯地を抽出し

等のために指定した場合、最初はフォワード方向又はリバース方向に高速走行させつつトラック  $T_1$  のアドレスコードから目的の帯地範囲を調べ、目的の帯地範囲を検出した場合にテープ走行速度を通常の標準速度に落してトラック  $T_1 \sim T_4$  で表示される絶対帯地から目的のテープ位置を検索することができる。この場合、磁気テープ自体に絶対帯地が記録されているので、回転リールからベルトを介して伝達された回転力により駆動されるテープカウンタのようにテープ走行系の負荷となるものはなく、よつてワウ・フラッターを感化させることなく、しかもテープカウンタの如き位置検索誤差の累積はなく位置検索を極めて正確に行なうことができる。

次に一般家庭用 VTR に使用される磁気テープに記録されたビデオトラックをヘッドが再生時に正確にトラッキングさせるためのコントロール信号として再生する場合の動作につき説明する。この場合は、単一周波数のデジタル信号が記録されているトラック  $T_1 \sim T_4$  のうちの任意のトラッ

ク  $T_n$  を標準速度モード再生時に再生して、コントロール信号として従来のドラムサーボ回路へ出力する。この場合は、コントロールトラックを除去できるので、ビデオトラック記録面への利用効率を向上できる。また、トラック  $T_{n+1}$  は  $(1+1)$  倍速モード再生時に、トラック  $T_{n-1}$  は  $\frac{1}{1+1}$  倍速モード再生時にコントロール信号記録トラックとして使用することができる。

また、トラック  $T_1 \sim T_4$  は磁気テープ走行速度むらがあると、それに応じてそれらの再生信号の周波数も変動するので、そのうちの所定の再生信号（例えば 120 Hz 程度）を安定な周波数からの信号と位相比較し、その位相誤差信号で例えばキャプスタン等のテープ送り装置を制御することにより、テープ走行速度の走行むらの除去を行なうこともできる。本実施例では光検出器 103 ~ 108 の出力信号のうちの一つを分岐してこのような用途に供し得る。

ところで、上記実施例では第 1 図に示すトラックパターンを磁気テープの裏面に形成するように

説明したが、裏面に形成するようによい。ただし、磁気テープの裏面に形成する場合は、各トラックのトラック幅が裏面に形成したときよりも狭くなるので、例えば第 5 図に示す如く、トラック  $T_1$  及び  $T_4$  のみを裏面に形成してもよい。なお、第 5 図中、124 は磁気テープ 122 の裏面に記録されているオーディオトラック、123 はビデオトラック、 $T_1, T_4$  は第 1 図に示すトラック  $T_1, T_4$  と同様のアドレスコード記録トラックとクロックパターン記録トラックで、少なくともトラック 123, 124 は回転ヘッドヘリカルスキュー VTR で記録され、すべてのトラックがこの VTR で再生される。この場合、トラック  $T_1, T_4$  形成部分の磁性層の抗磁力は、テープ表面の他の磁性層のそれに比し高く選定されており、全幅消去ヘッドにより消去されないようにする。

なお、第 3 図に示す光検出器は 1 個だけとし、これを磁気テープの幅方向にシフトできる機構としてもよい。また第 1 図、第 5 図に示すトラック  $T_1 \sim T_4$  の形成方法としては、光学的な白色と黒

色の配色パターン以外にも、例えば①磁気的方法、②機械的方法(カルバフィルムによる凸凹、光學式ビデオディスクの如き断続するビット列の形成等)、③静電的方法(エレクトレットのポラライゼーションの有無の形成等)、④電気抵抗法(金属の蒸着、導電率の分布を持つプラスチックフィルムをベースとする等)なども適用し得る。これらはすべて公知の技術であるので、その詳細な説明は省略する。また、各トラックには3値や4値等のデジタル信号を記録形成してもよい。

また更に、トラック $T_1 \sim T_n$ の如き単一繰り返し周波数のデジタル信号記録トラックのみを複数本設けるようにしてもよい。

上述の如く、本発明になる磁気テープ再生装置は、表面に形成された主要情報信号記録トラック以外に、表面及び/又は裏面に形成されたデジタル信号記録トラックを有する磁気テープを再生し、デジタル信号記録トラックからの再生信号を再生装置の制御のために用いるようにしたため、磁気テープの利用範囲を飛躍的に拡大することが

でき、磁気テープの位置検索制御のために用いたときは従来のテープカウンタを用いたものに比し、誤差の累積なく正確な位置検索を行なうことができ、またこの場合、テープ走行系の負荷とならないのでワウ・フラッターを悪化させることもなく、またデジタル信号記録トラックからの再生信号の位相誤差を零とする磁気テープの走行むら除去制御を行なうことができ、更に主要情報信号(例えばVTRにおける映像信号)記録トラック上をヘッドをして正確に走査せしめるためのコントロール信号の代りにデジタル信号記録トラック再生信号を用いたトラッキング制御とした場合は、コントロールトラックを不要にできるので、主要情報信号記録トラックのある磁気テープ磁性面の利用効率を拡大し得る等の数々の特長を有するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明装置により再生されるべき磁気テープの一例のトラックパターンを示す図、第2図は本発明装置の一例の構成を示す回路系統図、第

3図は第2図の要部の一実施例の構成を示す図、第4図(A)～(C)は夫々第2図示装置の動作説明用信号波形図、第5図は本発明装置により再生されるべき磁気テープの他の例のトラックパターンを示す図である。

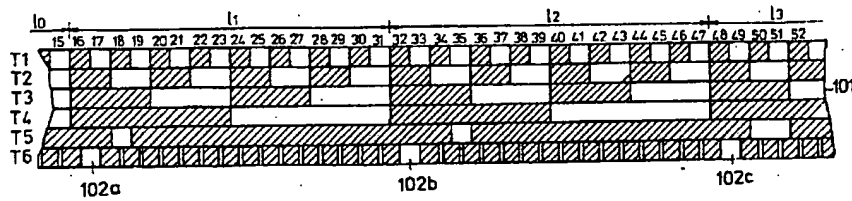
101、122・・・磁気テープ、103～108・・・光検出器、109・・・積分回路、110・・・ $\frac{1}{14}$ 分周器、114・・・14ビットシフトレジスタ、115・・・14ビットラッチ、116・・・18ビット2進-10進変換回路、120・・・光源、121・・・受光素子。

特許出願人 日本ビクター株式会社

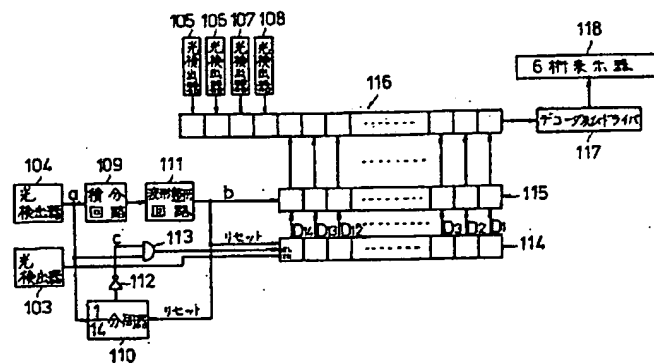
代理人 弁理士 伊 東 忠 雄



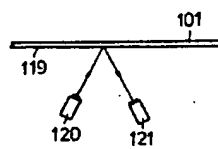
第 1 図



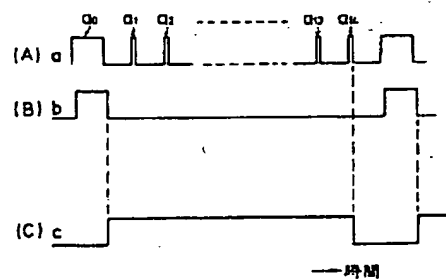
第 2 図



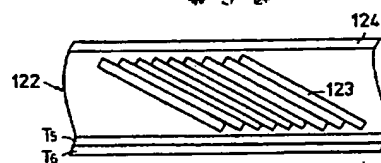
第 3 図



第 4 図



第 5 図



60 10.31

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和56年特許願第5653号(特開昭57-120255号,昭和57年7月27日発行 公開特許公報 57-1203号掲載)については特許法第17条の2の規定による補正があったので下記のとおり掲載する。 6(4)

Int. Cl. 4	識別記号	庁内整理番号
G11B 15/087 27/28	101	6255-5D 6507-5D

手続補正書

昭和60年6月24日

特許庁長官 志賀 学 殿

1. 事件の表示

昭和56年 特許願 第5653号

2. 発明の名称

磁気テープ再生装置

3. 補正をする旨

事件との関係 特許出願人

住所 〒221 神奈川県横浜市中区守国町3丁目12番地

名称 (432) 日本ビクター株式会社

代表者 取締役社長 矢野 一郎

4. 代理人

住所 〒102 東京都千代田区麹町5丁目7番地

秀和紀尾井町TBR1010号

氏名 (7015) 弁護士 伊東 忠彦

電話03(263)3271番(代)

5. 補正命令の日付

自発補正



6. 補正の対象

明細書の特許請求の範囲の欄および発明の詳細な説明の欄。

7. 補正の内容

(1) 明細書中、特許請求の範囲を別紙の通り補正する。

(2) 同、第5頁15行の「右から左」を「左から右」と補正する。

(3) 同、第12頁7行の「零と」を「少なく」と補正する。

特許請求の範囲

(1) 表面に形成された主要情報信号記録トラック以外に、表面及び/又は裏面に形成されたデジタル信号記録トラックを有する磁気テープを再生し、該デジタル信号記録トラックからの再生信号を再生装置の制御のために用いることを特徴とする磁気テープ再生装置。

(2) 該再生装置の制御は、磁気テープの位置検索制御であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の磁気テープ再生装置。

(3) 該再生装置の制御は、該デジタル信号記録トラックからの再生信号の位相誤差を少なくする磁気テープの走行むら除去制御であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の磁気テープ再生装置。

(4) 該再生装置の制御は、該主要情報信号記録トラック上をヘッドをして正確に走査せしめるため、コントロール信号の代りに、該デジタル信号記録トラック再生信号を用いたトラックング制御であることを特徴とする特許請求の範囲



60 10.31 28

図第1項記載の耐気テープ再生装置。J